

# L'ERGONOMIE DE PRODUCTION CHEZ RENAULT

## PARTIE 1 : 1952-1990 NAISSANCE ET DÉVELOPPEMENT

*FRÉDÉRIC DECOSTER*



*Entré chez Renault en 1982 après des études en physique, en neurophysiologie et en ergonomie, Frédéric Decoster a mené l'ensemble de sa carrière chez Renault autour de l'ergonomie de production, en particulier pour tout ce qui touche les projets industriels et les métiers de l'ingénierie. Il a pris sa retraite fin 2012.*

**Le présent document a vocation à retracer l'évolution de l'ergonomie de production chez Renault de 1952 à nos jours.**

**Comme il n'est pas simple à la fois de résumer 66 ans d'activités et d'aboutir à un document "ergonomique" pour le lecteur, le dossier est divisé en deux parties publiées dans deux revues successives de Renault Histoire : de 1952 à 1990, puis de 1990 à nos jours.**

**L'auteur tient à remercier tous ceux qui ont bien voulu l'aider à faire cette reconstitution en fouillant dans leur mémoire ou leurs archives, tout particulièrement Michel Sailly, à qui une partie des textes à partir des années 80 doit beaucoup.**

**Ce travail est dédié à Jean Gavrel<sup>1</sup> qui nous a malheureusement quittés durant sa rédaction.**

---

*1 - Jean Gavrel (1925-2018), de formation ingénieur ICAM Lyon, rejoint Renault en 1957 et devient ingénieur principal des conditions de travail et de l'ergonomie en 1975. Il participe en tant qu'ingénieur conseil à de nombreuses instances dans et hors de l'entreprise (Renault Histoire - Notices bibliographiques - Novembre 2011).*

## PRÉCISIONS – AVERTISSEMENTS AUX LECTEURS

- Nous appellerons indifféremment “Renault” la régie nationale des usines Renault (RNUR) et Renault sas ;
- Précisons le domaine couvert : il s’agit ici de l’ergonomie de production (ou ergonomie industrielle), il ne s’agit donc pas des conditions de travail en général (c’est-à-dire y compris la sécurité, l’environnement, etc.), il ne s’agit pas non plus de l’ergonomie du produit, mais le sujet sera quand même abordé jusqu’en 1969 car, jusqu’à cette date, les développements propres à ces deux activités étaient très liés. Un historique complet de l’ergonomie du produit reste à écrire, il sera éventuellement traité dans nos prochaines revues ;
- Enfin, nous avons retenu un découpage en décennies de ce récit afin de mieux faire ressortir les points marquants. Mais, bien entendu, certaines actions peuvent avoir débuté en fin de la décennie précédente et/ou se poursuivre au début de la décennie suivante.

## QUELQUES RAPPELS PRÉALABLES SUR L’ERGONOMIE

Selon la SELF<sup>2</sup>, l’ergonomie peut se définir comme : « la mise en œuvre des connaissances scientifiques relatives à l’homme et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs avec le maximum de confort, de sécurité et d’efficacité<sup>3</sup>. »

Avant les années 2000, une autre façon, plus réductrice mais plus simple, d’appréhender l’ergonomie était de dire d’elle qu’elle était l’adaptation du travail à l’homme, ce qui a le mérite de ne pas la confondre avec les disciplines d’adaptation de l’homme au travail que sont par exemple la formation ou la sélection du personnel.

Cette approche a évolué toutefois dans les années 2010, les objectifs de l’ergonomie s’ouvrant à deux développements : celui d’organisations apprenantes et celui des individus afin que ceux-ci disposent de marges de manœuvre, de libertés d’action, ces dernières incluant par exemple la possibilité de construire de façon continue les règles de travail<sup>4</sup>.

Historiquement, avant les années 60, il y a peu de véritables structures françaises dévolues à l’ergonomie, à l’exception de l’existence depuis les années 30 d’un laboratoire de psychologie du travail au CNAM<sup>5</sup>, mais tourné vers les questions de sélection du personnel, et de la création au CNRS<sup>6</sup> en

2 - Société d’ergonomie de langue française.

3 - <https://ergonomie-self.org/ergonomie/definitions-tendances/>

4 - P. Falzon, Ergonomie constructive, PUF, 2013.

5 - Conservatoire national des arts et métiers.

6 - Centre national de la recherche scientifique.

*1947 d'un laboratoire de physiologie du travail. Les USA avaient de leur côté développé dès la seconde guerre mondiale une base importante de connaissances sur l'être humain de façon à y adapter le matériel militaire.*

*En fait, il n'y a pas d'exagération à dire que l'ergonomie en France s'est développée dans les années 50 et 60 en partie parce qu'un certain nombre d'événements que nous allons décrire se sont produits chez Renault durant cette période (ainsi qu'aux Charbonnages de France) ; ceci est particulièrement flagrant pour ce qui concerne les normes AFNOR<sup>7</sup> portant sur l'ergonomie.*

## AVANT LES ANNÉES 50

Soulignons au préalable le caractère particulier de Renault à cette époque : née dans le contexte politique très particulier de la libération, elle est vite devenue une sorte de laboratoire social et un lieu où « *réside une obligation morale d'être une entreprise-témoin (...) des conditions de travail et de vie de son personnel*<sup>8</sup>. » Parallèlement, il s'agit de reconstruire un outil de production à l'image de Ford aux États-Unis<sup>9</sup>.

De ce fait, Renault connaît, comme toute entreprise industrielle de ce type, des difficultés sociales internes, mais les dirigeants cherchent moins à s'y opposer frontalement qu'à essayer de les comprendre. C'est ainsi que des recherches à caractère sociologique sont menées dans l'entreprise dès 1948<sup>10</sup>.

Dans les années qui ont suivi la nationalisation de 1945<sup>11</sup>, comme le mot et la discipline sont peu connus, il n'est pas encore question d'ergonomie chez Renault, et les syndicats abordent les questions de conditions de travail essentiellement sous l'angle des salaires, du temps de travail et des œuvres sociales, et, à partir de 1949, de la formation des nouveaux entrants, techniciens et cadres.

Structurellement, un laboratoire d'hygiène industrielle créé avant la guerre était resté en place lors de la nationalisation, ainsi qu'un service hygiène et sécurité créé en 1943. Un service médico-social est créé en 1944.

## LES ANNEES 50

### Résumé :

*L'implantation de l'ergonomie de production au sein de Renault s'est faite suivant deux trajectoires parallèles et en forte interaction :*

7 - Association française de normalisation.

8 - Définition de Jean Myon, directeur du personnel en 1955.

9 - J-L Loubet, Citroën, Peugeot, Renault et les autres, 60 ans de stratégies, Le Monde Editions, 1995.

10 - A-S Perriaux, Renault et les sciences sociales, 1948-1991, Seli Arslan, 1999 ; ouvrage issu de sa thèse de doctorat soutenu en 1992 : La recherche en sciences sociales chez Renault 1953-1991.

11 - Ordonnance n°45-68 du 16 janvier 1945 portant sur la nationalisation des usines Renault.

1) présence chez Renault de 1954 à 1962 d'Alain Wisner, qui travaillera sur le produit mais en apportant son appui aux travaux sur les conditions de travail, domaine dans lequel il aurait voulu les exercer ;

2) création en 1956 au sein de la DPRS<sup>12</sup> d'une section recherches en vue d'amélioration des conditions de travail dirigée par André Lucas, qui profitera de l'aide de l'équipe d'Alain Wisner, puis de Claude Tarrière, son successeur<sup>13</sup>.

En 1952, la direction du personnel prend le nom de direction des relations sociales, puis en 1954 de personnel et des relations sociales (DPRS) ; on note dans les orientations que lui donne le PDG, Pierre Lefauchaux, le souci de diminuer la fatigue du personnel et de tenir compte de la santé et de la sécurité dans l'étude des installations.

En 1953, sous l'impulsion de Jean Myon, est créé au sein de cette direction un service d'études des problèmes de personnel. Raymond Vatier en prend la responsabilité, puis André Lucas lui succédera en 1957. Il s'agissait avec cette structure de faire en sorte que les "problèmes de personnel" dépassent la seule question de la rémunération et soient traités dans un esprit scientifique. En 1956, est créé au sein de ce service le secteur recherches en vue de l'amélioration des conditions de travail, animé directement par André Lucas (voir schéma plus bas) et où furent embauchés Jean Gavrel et Pierre Jaunet qui y jouèrent un rôle important par la suite. André Lucas prendra aussi la responsabilité directe du service conditions de travail à la fin des années 50.

C'est dans cette période qu'Alain Wisner (1923-2004) se fit connaître. Celui-ci, ancien résistant, devenu en 1952 médecin oto-rhino-laryngologiste, avait été frappé durant sa période dans le maquis puis comme soldat et enfin comme militant à la JOC<sup>14</sup>, de l'impact physiologique des mauvaises conditions de travail sur les ouvriers et pensait qu'il devait y avoir des moyens scientifiques pouvant contribuer à améliorer cet état de fait<sup>15</sup>.

Dans un premier temps, Alain Wisner pensait alors devenir médecin dans une banlieue ouvrière, mais des relations familiales impliquant André Soulat, responsable CFTC<sup>16</sup> Renault, ont permis le contact entre lui et Pierre Lefauchaux ; d'après Alain Wisner lui-même, ce serait Pierre Lefauchaux, averti de son existence et de ses convictions, qui l'aurait invité à venir le voir.

Pierre Lefauchaux lui ayant proposé de l'embaucher pour travailler sur les conditions de travail dans les ateliers, Alain Wisner accepta mais demanda à prendre

12 - Direction du personnel et des relations sociales.

13 - Voir les portraits d'Alain Wisner et de Claude Tarrière dans cette même revue.

14 - Jeunesse ouvrière chrétienne.

15 - Alain Wisner, biographie Maitron, Pierre Alanche, R Ouvrier-Bonnaz. Entretien avec Alain Wisner, bulletin de la SELF, mars 2004.

16 - Confédération française des travailleurs chrétiens.

le temps de faire au préalable une thèse en neurophysiologie (ce qui fut fait sur l'oreille interne) et d'approfondir ses connaissances en physiologie et psychologie du travail et en médecine du travail.

Courant 1954, il reprit contact avec Pierre Lefaucheur qui lui demanda alors, non de travailler sur les conditions de travail des ouvriers, mais sur la conception de voitures plus sûres. Alain Wisner accepta et est embauché à la direction de la recherche le 1<sup>er</sup> novembre 1954. Alain Wisner aura plus tard (interview en 2000) des propos amers sur ses débuts : par exemple, lorsqu'on lui demande de faire des mesures de bruit à Flins et qu'il s'aperçoit que ces mesures ont déjà été faites, puis quand on lui demande de s'occuper des tracteurs agricoles, « *produits considérés comme sans importance ; donc si je faisais des bêtises dans ce domaine, ce ne serait pas trop grave.* » Mais il sut prendre une attitude qu'il qualifia lui-même d' "industrielle" et parvint finalement à être reconnu et accepté par le monde des ingénieurs.

Un laboratoire de physiologie et de biomécanique est créé fin 1954 au sein de la direction des études et recherches, sous sa responsabilité. Cette équipe mènera des études sur, par exemple :

- les dimensions du poste de conduite et les données anthropométriques,
- les effets des vibrations et secousses sur les vertèbres lombaires, ce qui a amené à modéliser le corps humain comme un système de masses suspendues
- l'exposition à la chaleur
- la biomécanique des chocs, la vigilance
- l'éclairage
- l'acoustique et la création de cartes de bruit en atelier
- l'atteinte manuelle des outils et des commandes

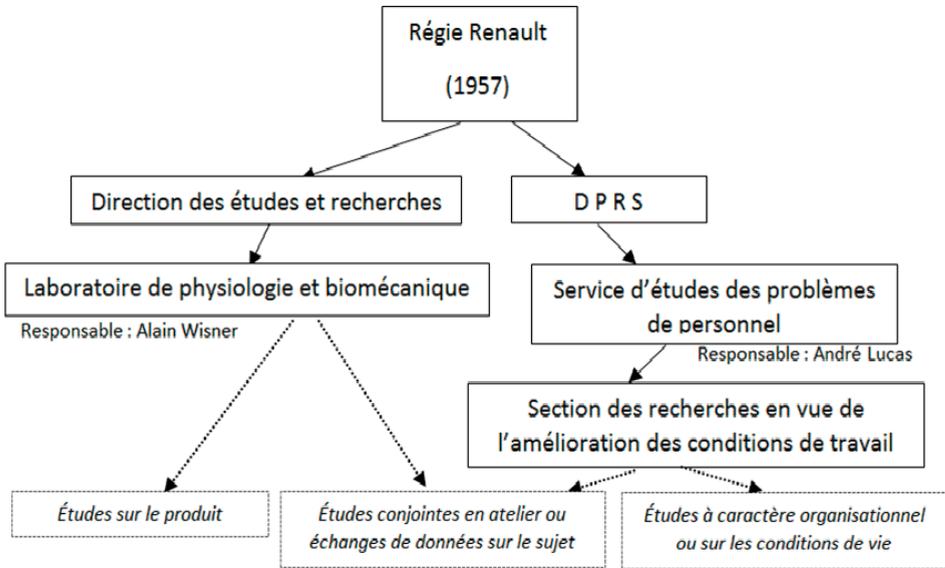
La demande pour ces travaux pouvait venir des chefs d'atelier, des ingénieurs, des médecins du travail, des CHS<sup>17</sup>, des agents de sécurité, mais également d'un souci au niveau central<sup>18</sup>. Beaucoup de ces travaux étaient menés conjointement avec les membres du secteur recherches en vue de l'amélioration des conditions de travail (cf. l'organigramme présenté plus bas).

Le service d'études des problèmes de personnel menait par ailleurs des investigations à caractère plutôt organisationnel, comme sur la maîtrise en atelier ou l'impact de l'automatisation (nous y reviendrons plus loin), et suivait de près le développement des recherches et applications de disciplines comme les méthodes des temps. À la fin des années 50, des études concernant les conditions de vie ont été menées, comme par exemple celles de Pierre Jacquot sur le logement ou la consommation de soins médicaux.

---

17 - Comité d'hygiène et de sécurité.

18 - Entretien avec Jean Gavrel, bulletin de la SELF, mai 2010.



Deux remarques avant d'aller plus avant :

1) à ce moment, le terme d'ergonomie ne fait toujours pas partie du vocabulaire au sein de cette équipe, et encore moins au niveau général de l'entreprise, d'où le fait qu'on ne retrouve pas le mot dans l'appellation du laboratoire de physiologie et de biomécanique ; Claude Tarrère et Roger Rebiffé, membres de l'équipe depuis 1955<sup>19</sup> le rappellent encore en 2016 et 2017<sup>20</sup> ; néanmoins, on note qu'André Lucas est au courant de ce qui se fait dans le monde anglo-saxon de l'ergonomie puisqu'il se déplace par exemple en Grande-Bretagne en 1957 pour un congrès de *l'Ergonomics Research Society* ;

2) à cette époque, pour beaucoup des acteurs dont nous évoquons ici les activités, il y a un lien entre engagement syndical et travail quotidien ; c'est le cas par exemple d'Alain Wisner, membre actif du bureau Renault de la CFTC et soutien tout aussi actif à diverses actions de la JOC.

C'est donc avec cet état d'esprit que ce dernier faisait en sorte que les résultats des travaux cités ci-dessus aient une utilité auprès de ceux qui étaient chargés au niveau de la DPRS des conditions de travail en atelier, à savoir le secteur recherches en vue de l'amélioration des conditions de travail qu'André Lucas avait créé au sein du service d'études des problèmes de personnel de la DPRS. A contrario, les syndicalistes en usine ne voyaient pas toujours d'un bon œil les études sur la pénibilité des postes dont nous parlerons plus bas, en lesquelles ils voyaient surtout un aspect d'évaluation des postes.

19 - Entretien avec Roger Rebiffé et François Hartemann, bulletin de la SELF, mars 2003.

20 - Entretien avec Roger Rebiffé, bulletin de la SELF, septembre 2017.

## LES ANNEES 60

### Résumé :

- après le départ d'Alain Wisner en 1962, les deux structures au sein de la direction des recherches et de la DPRS continuent à travailler ensemble
- en 1968, leurs domaines respectifs se séparent clairement : produit d'un côté, production de l'autre
- la DM<sup>21</sup> se structure pour mieux prendre en compte les conditions de travail dans ses études

En 1962, Alain Wisner désire pouvoir orienter entièrement et clairement ses travaux vers les seules conditions de travail ; il en fait la demande au nouveau PDG depuis 1955, Pierre Dreyfus. Celui-ci refuse car il jugeait importante l'activité au niveau du produit et aussi parce qu'il voyait un amalgame possible avec les activités syndicales d'Alain Wisner qui n'étaient en rien dissimulées. Devant ce refus, ce dernier démissionne. Nous reviendrons plus loin sur le rôle décisif qu'il jouera alors au niveau de l'ergonomie en France. Faisons juste une courte parenthèse pour signaler qu'il garde néanmoins de bons contacts avec Renault puisqu'il y mènera en 1967 et 1969 deux études sur le travail à la chaîne<sup>22</sup>.

Claude Tarrière lui succède à la tête du laboratoire de physiologie et de biomécanique, composé à ce moment de cinq personnes. Médecin du travail, psychophysiologiste et neurophysiologiste, Claude Tarrière était entré chez Renault dans ce laboratoire à mi-temps en 1958 puis à plein-temps. Ancien membre de la JEC<sup>23</sup>, il prendra sa carte d'adhérent à la CFDT<sup>24</sup> en 1964<sup>25</sup>.

Dans la lignée de son prédécesseur, Claude Tarrière conserve tout d'abord une double finalité aux travaux menés :

- d'une part, études d'ergonomie et de sécurité du produit : vigilance du conducteur (ce qui a amené l'embauche de François Hartemann en 1963), systèmes de retenue, analyse des chocs, etc.
- d'autre part, aide aux études sur les conditions de travail en atelier

Ces derniers liens se transformeront de 1964 à 1968 en une coopération "officielle" avec la section recherches en vue de l'amélioration des conditions de travail (ce qui avait été refusé à Alain Wisner deux ans plus tôt).

21 - Direction des méthodes.

22 - Jean-Pierre Meller, Michel Valentin, *Contribution à l'étude du travail en chaîne (usine de carrosserie-montage, Billancourt, RNUR), cours d'ergonomie, CNAM, 1967.*

23 - Jeunesse étudiante chrétienne.

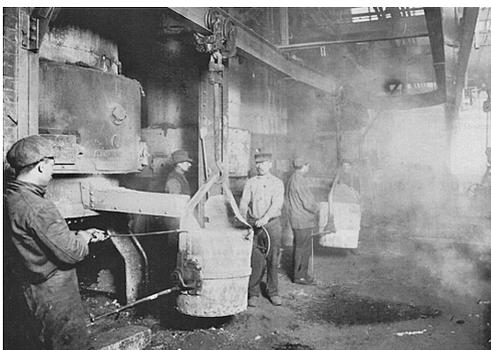
24 - Confédération française démocratique du travail, née de la scission avec la CFTC en 1964

25 - Claude Tarrière, bibliographie établie par Pierre Alanche, juin 2015.

Claude Tarrière, entretien avec Antoine Laville, 2002.

Le premier sujet abordé ainsi en commun sera celui de l'évaluation de la pénibilité des postes de travail, tout d'abord dans les forges et les fonderies où les conditions de travail étaient extrêmement dures<sup>26</sup> puis dans les ateliers de fabrication en général.

Ce fut pour les membres de l'équipe et selon leur propre expression une véritable "immersion en usine" ainsi qu'un gros travail de méthodologie pratique. L'encadré ci-dessous en donne un exemple.



*Les fonderies, des ateliers particulièrement pénibles...*

### **LA MESURE CARDIAQUE EN TÉLÉMÉTRIE COMME MOYEN DE MESURE DE LA PÉNIBILITÉ**

*En 1964, partant de l'existant, à savoir la fixation d'un coefficient de pénibilité sans base scientifique objective et en contradiction flagrante avec des postes évidemment pénibles, le laboratoire de physiologie et de biomécanique a cherché de nouvelles variables susceptibles d'objectiver cette pénibilité. Elle s'est intéressée tour à tour à la consommation d'oxygène, la dépense de calories, la fréquence cardiaque !*

*C'est cette dernière qui fut finalement retenue comme variable pertinente pour à la fois la faisabilité et la fiabilité des mesures et sa corrélation claire avec des situations de pénibilité physique. Un instrument de mesure en télémétrie pour le recueil de l'électrocardiogramme à partir d'électrodes collées sur la poitrine fut mis au point, et des mesures de fréquence cardiaque furent alors menées jusqu'au milieu des années 70 par la section physiologie du travail sous la responsabilité de l'équipe d'André Lucas. À noter que l'emploi de ce type d'outil a nécessité l'embauche au sein de l'équipe d'un technicien pour sa maintenance<sup>27</sup>.*

Un autre exemple illustre à quel point la vision qu'on avait à l'époque des "mauvaises conditions de travail" était réductrice : il a fallu que le laboratoire fasse des électroencéphalogrammes d'opératrices contrôlant visuellement des trains de pneus pour faire comprendre qu'un travail de surveillance manuel monotone était très astreignant et que cela expliquait la forte demande de mutation du personnel concerné !

26 - M. Sonnet, *Atelier 62*, « Le temps qu'il fait » éd, 2009.

27 - Georges Péron, échanges avec Michel Saille et Frédéric Decoster, 2018.

Parallèlement, l'équipe d'André Lucas menait différentes études comme par exemple l'analyse des produits toxiques. Elle mettra également en route des formations à l'amélioration de l'environnement physique et à l'aménagement des postes de travail destinées aux agents de sécurité des diverses usines. À noter que Renault, avec les Charbonnages de France, est alors totalement pionnier en France.

L'ensemble des travaux menés par l'une et l'autre des deux équipes visait également un autre but : la constitution d'un corpus de "normes conditions de travail", qui seront au fil du temps insérées dans le recueil des normes Renault relatives à la création d'un bâtiment et à la conception d'une machine ou d'un outillage. Rapidement, ces normes s'appliqueront aux fournisseurs de l'automobile (notion de normes CNOMO<sup>28</sup>).

Quant à la direction de la mécanique (DM), le développement des contacts avait créé un climat croissant d'acceptation et de collaboration sur les conditions de travail ; elle devenait elle-même demandeuse d'études. Cet état de fait aboutira à la création en 1964/1965 au sein de cette direction d'un poste d'ingénieur des conditions de travail puis d'une équipe, avec les objectifs suivants :

- veiller à ce que les équipements et les organisations intègrent les critères conditions de travail
- animer la fonction conditions de travail au sein des départements et des services de la DM, en particulier par la mise en place dans les différents services d'un réseau de correspondants préalablement formés<sup>29</sup>

Cette équipe collabore avec celle de la DPRS, cette dernière étant amenée à participer à des "conférences travaux" organisées par la direction industrielle pour faire prendre en compte les conditions de travail dans le cadre des projets d'usine ou d'atelier (conception des bâtiments, environnement des postes de travail) et au moment des décisions de travaux.

Vers 1967, la DPRS devient la DCPRS en adjoignant à son intitulé l'adjectif "centrale". La collaboration entre le service de Claude Tarrière et celui d'André Lucas se prolongera jusqu'en 1969. À cette date :

- l'équipe rattachée à la DCPRS prend entièrement en main les questions de conditions de travail en atelier
- l'équipe de Claude Tarrière quitte la direction des recherches pour être rattachée à la direction des études (puis devient peu après une structure commune Peugeot-Renault, mais c'est une autre histoire), et oriente alors complètement ses travaux vers le produit. À noter que se créera rapidement un service ergonomie sous la responsabilité de Roger Rebiffé : c'est donc au

---

28 - Comité de normalisation des moyens de production, créé par les Groupes PSA et Renault.

29 - André Lucas, Jean Gavrel, Pierre Jaunet et Pierre Marvier, entretiens et échanges avec Frédéric Decoster, 1992-1993.

niveau du produit que, pour la première fois, le terme “ergonomie” est employé “officiellement” dans l’entreprise

Pourquoi cette séparation entre produit et process qui ne cessera plus ? Pour Claude Tarrière, cela répondait à son souhait personnel de se consacrer complètement au produit. Pour plusieurs acteurs de la DCPRS, l’analyse a posteriori est plus globale : les événements de mai 1968 avaient amené Pierre Dreyfus à prendre des positions plus restrictives sur le plan social, et les directions techniques et la direction du personnel ont cherché à délimiter plus clairement leur domaine de responsabilité, d’où un resserrement sur la seule ergonomie de la production au sein de la DCPRS.

## LES ANNEES 70

### Résumé :

- les outils propres à l’ergonomie de production se développent : création d’un aide-mémoire d’ergonomie, d’une méthode d’analyse des postes dite des « Profils de Postes »
- la prise en compte des conditions de travail s’élargit aux aspects d’organisation du travail

En 1974, un *Aide-Mémoire d’ergonomie, réception des postes de travail* vient compléter un *Aide-Mémoire de l’agent de maîtrise* déjà existant. Son élaboration a été pilotée par le Dr Claudine Courtoux au sein de la section physiologie du travail du service 0714 en s’appuyant sur le travail de normalisation signalée plus haut et en impliquant d’autres membres du service, spécialistes de la sécurité, de l’aménagement des postes et de l’environnement.

Cet aide-mémoire était destiné formellement aux responsables d’atelier (mais en fait, implicitement, aux concepteurs) pour “vérifier la conformité des machines et installations nouvelles vis-à-vis des normes et des recommandations relatives :

- à la sécurité
- à l’aménagement des postes
- à l’environnement<sup>30</sup>

On notera aussi que le terme “ergonomie” apparaît pour la première fois au niveau de la production. Jusqu’alors, comme le signale Jean Gavrel, on parlait plus généralement “d’amélioration des conditions de travail”.

Par ailleurs, il est intéressant de noter qu’une fois de plus, le travail interne mené chez Renault trouve des échos et des synergies à l’extérieur. Dans le cas présent, une partie des coûts d’impression de cet aide-mémoire d’ergonomie est prise en

30 - Frédéric Decoster, Georges Péron, Bruno Grippay, *L’aide-mémoire d’ergonomie, présentation et mode d’emploi, Actes du congrès 1990 de la SELF.*

charge par une structure de l'UIMM<sup>30</sup> : l'APACT<sup>32</sup>, qui en assura aussi la diffusion.

À partir de 1976, le nouveau PDG, Bernard Vernier-Palliez, institue et préside personnellement des "conférences conditions de travail" bimestrielles, impliquant les directions du personnel, les méthodes et les usines concernées par le sujet traité.

Dans ce contexte favorable, les directeurs des usines de Flins et Sandouville ont créé et présidé des "groupes ergonomie" locaux pour répondre notamment aux problèmes posés par le vieillissement du personnel et par les personnes à aptitudes réduites.

Parallèlement, les années 1970 voient le domaine de l'ergonomie s'élargir aux facteurs psychologiques et sociologiques du travail.

Cet enrichissement fait écho à ce qu'on a appelé à l'époque le "problème des ouvriers spécialisés (OS)<sup>33</sup>" : on voit apparaître des mouvements ouvriers suscités non seulement par des revendications salariales mais traduisant une aspiration croissante à un travail motivant, élargi, voire enrichi, ayant du sens, etc. Au niveau national, cela se traduit par exemple par la création en 1973 de l'ANACT<sup>34</sup>, et par la mise en place en 1976 d'un secrétariat à la revalorisation du travail manuel.

Quant à Renault, des mouvements de grève d'OS de l'usine du Mans avaient eu lieu dès 1969 sur le sujet, culminant par une grève sur l'ensemble de sites français en 1971 ; c'est cette même année qu'est créée une section restructuration du travail à la DCPRS au sein du service conditions de travail 0714 d'André Lucas.

Cette équipe est dirigée par Pierre Tarrière (frère de Claude, il était entré en 1949 chez Renault), elle mènera ou accompagnera ce qu'on appellera des "expériences industrielles" cherchant à répondre à ce "problème des OS" et à ses conséquences, tout particulièrement sur le plan économique : taux d'accidents, moindre qualité, absentéisme, grève, turn-over de plus en plus élevé, difficulté croissante à embaucher, etc. La référence est alors Volvo en Suède. Chez Renault, on verra ainsi apparaître des organisations aux tâches élargies ou enrichies sous forme d'"équipes semi-autonomes" au Mans, à Billancourt, de "chaînes courtes" à Choisy, etc, dont les résultats concrets étaient évalués économiquement et "psychologiquement", pour reprendre le vocabulaire de l'époque. Au total, sur moins de dix ans, on recensera une vingtaine de cas de ce genre dans l'entreprise.

Au niveau central, citons trois indices du poids que prend alors la dimension organisation du travail :

1) en 1972, un groupe DM/DCPRS d'« études et de coordination sur le contenu et l'organisation du travail » aboutit à une note de la DG présentant le rôle et la place de ces deux directions ainsi que des usines en matière de conditions de

31 - Union des industries et métiers de la métallurgie.

32 - Association de promotion pour l'amélioration des conditions de travail.

33 - Ouvriers spécialisés. L'expression "problème des OS" avait été popularisée par le CNPF qui y avait consacré une étude et un rapport en 1971.

34 - Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail.

travail, mais aussi “d’élargissement et d’enrichissement du travail”, et des correspondants sont mis en place à la DM<sup>35</sup> (ce qui n’empêchera pas celle-ci de rester en général très hostile aux expériences citées plus haut, voyant dans l’automatisation le meilleur moyen d’éliminer les travaux pénibles et de développer des fonctions plus riches : conduite, maintenance, dépannage, contrôle qualité,...) ;

- 2) dans les conférences conditions de travail citées plus haut, c’est la section restructuration du travail qui représente la DPRS ;
- 3) enfin, après un long travail de préparation qui a débuté en 1972<sup>36</sup>, paraît en 1976 la première édition de la *Méthode des profils de postes, méthode d’analyse des conditions de travail*, fusion de deux outils déjà existants, l’un émanant de la section physiologie du travail, l’autre de la section restructuration du travail, toutes deux rattachées au service conditions de travail.

L’événement est important : c’est un outil d’analyse des postes en atelier mais surtout, et ceci pour la première fois, c’est un outil utilisable lors d’un projet industriel. Il a en effet pour but d’éclairer quantitativement et en amont des projets industriels les hypothèses de process dans le domaine des conditions de travail, en comparant l’analyse des postes des ateliers destinés à être remplacés et l’analyse prévisionnelle des postes prévus.

Or, loin de s’arrêter aux seuls critères de sécurité, d’environnement et d’ergonomie des postes, l’outil traite aussi des questions d’organisation du travail (voir encadré ci-dessous), avec un calibrage des niveaux de 1 à 5 fondé sur l’analyse des réalisations nouvelles chez Renault et ailleurs.

### LA MÉTHODE DES PROFILS DE POSTES<sup>37</sup>

*Cette méthode amène à analyser séparément 27 critères :*

- 4, portant sur la conception du poste : hauteur, alimentation/évacuation, encombrement, commandes et signaux
- 1 sur la sécurité
- 6 sur les facteurs d’environnement physique
- 6 sur la charge physique, à partir d’une différenciation entre postures et efforts
- 2 sur la charge nerveuse : “opérations mentales” et niveau d’attention
- 8 sur des facteurs psychologiques et sociologiques, à partir de 4 familles : autonomie, relations interindividuelles, répétitivité, contenu du travail

35 - Pierre Tarrière, 14/02/1975, CR de la réunion d’information aux membres du CHS de la DM du 22/01/1975 sur l’élargissement des tâches.

36 - Georges. Péron, relevé d’activités 1972-1979, archive personnelle G. Péron.

37 - Frédéric Decoster, Stéphane Deschaintre, Anne-Sophie Goubin, Luc Meyruey, Le mouvement de normalisation de l’ergonomie chez Renault, Actes du congrès 2004 de la SELF.

*- 5 niveaux de contraintes permettent de classer chaque critère, de 1 (très satisfaisant) à 5 (très pénible ou très dangereux, à améliorer en priorité)  
Les 27 valeurs de 1 à 5 ainsi obtenues et mises horizontalement côte à côte forment alors un "profil", d'où le nom de la méthode.*

Concrètement, de tels profils permettent de constater d'un coup d'œil la qualité ergonomique d'un poste, ou d'un atelier en additionnant ou moyennant les données de chaque poste. Par ailleurs, lors d'un projet, la superposition du profil de la situation existante et de la situation prévisionnelle donne une première idée des progrès et dégradations liés à l'hypothèse analysée.

Cet outil, remanié en 1979, a été employé dans de nombreux cas (Choisy, Le Mans, Billancourt, etc.) et servait de base aux conférences conditions de travail citées plus haut. Les ingénieurs et techniciens des méthodes y ont été majoritairement formés. Il fut longtemps vendu à l'extérieur, y compris à Peugeot, dans le cadre de sessions de formation ; la SIRTES, organisme de formation Renault, l'avait inscrit à son catalogue, ainsi que l'aide-mémoire d'ergonomie.

Sur le plan structurel, Bernard Vernier-Palliez décide en 1976 d'une réorganisation qui amène à créer la direction des affaires sociales générales (DASG), direction fonctionnelle au niveau du groupe que forment alors la régie Renault, RVI<sup>38</sup> et REI<sup>39</sup>. La DCPRS ne gère plus que la seule branche automobile et conserve le service conditions de travail 0714 en le recentrant essentiellement sur la sécurité et l'environnement.

André Lucas part à la DASG en conservant une très petite équipe d'experts dans le domaine de l'ergonomie, de l'organisation du travail et de la formation (parmi des noms déjà cités : Jean Gavrel, P. Jaunet, avec l'appui technique de Georges Péron, embauché en 1971 comme technicien conditions de travail, auxquels il faut ajouter en particulier : Jean Louis Damon, François Marvier, le docteur Philippe Jarriault, ...)

Les incidences de cette séparation sont nombreuses. André Lucas signale que disparaît alors son rôle de négociateur central du budget annuel d'investissement pour l'amélioration des conditions de travail, ce qui allait peut-être dans le sens d'une autonomie des usines, mais faisait perdre aux usines de moindre poids un appui précieux au niveau central pour ne pas être "oubliées". Autre conséquence : la position de "fonctionnel au carré" qu'occupe alors la DASG vis-à-vis des établissements ne facilite pas la mise en place des actions qu'elle désire mener.

Pour conclure l'analyse de cette période de dix ans particulièrement riche, il est intéressant de faire un parallèle entre le développement de l'ergonomie chez Renault et en France. En effet, dans les deux cas, l'essor a été très net et la recon-

38 - Renault Véhicules Industriels.

39 - Renault Entreprises Industrielles, qui réunit un ensemble d'entreprises appartenant à Renault (Gitane, Bernard Moteur, etc.)

naissance de la discipline a beaucoup progressé, mais pas toujours dans les mêmes directions (nous limiterons cette comparaison à la seule dimension technique homme-machine, sans revenir sur les aspects organisationnels).

Du côté Renault, de manière très schématique, deux nécessités ont fait loi pour les ergonomes :

- tout d'abord celle de répondre aux directions techniques, à la fois vite, dans leur langage, et dans leur façon de travailler
- une fois le lien établi, une seconde nécessité est vite apparue : celle de faire en sorte que, dans un certain nombre de cas, ce soit les équipes techniques qui se saisissent elles-mêmes du problème

Ceci a débouché principalement :

- sur la création de normes puis d'un aide-mémoire ; avec ceci de spécifique ici que ces normes ne sont pas seulement le résultat de la prise en compte des données physiologiques qu'offraient alors de rares ouvrages anglo-saxons sur la question, mais aussi des données propres à l'entreprise et issues d'analyses de terrain, elles-mêmes basées sur un travail scientifique de définition des critères à retenir ;
- sur la méthode des profils de poste, qui, elle, répondait à deux autres nécessités : d'une part, disposer d'un outil utilisable en période de projet (tout en l'étant aussi durant la série), d'autre part, pouvoir analyser relativement rapidement un grand nombre de postes.

En France durant la même période, que se passait-il ? De manière tout aussi schématique :

- d'une part, la recherche de données puis de normes représentait un courant important, dont le meilleur représentant était le Pr Metz. Il y eut là une convergence de vue évidente en termes de résultats concrets avec le travail fait au sein de Renault, la meilleure preuve en sont les normes AFNOR pour l'ergonomie (les "X35"), dont certaines reprennent les données Renault telles quelles, au point qu'on y retrouve des schémas que G. Péron avait élaborés pour les normes Renault, puis l'aide-mémoire d'ergonomie ;
- d'autre part, sous l'impulsion d'Alain Wisner, s'est développée (parfois, suite à des analyses menées dans les usines Renault, en particulier, deux études sur le travail à la chaîne), une "ergonomie de langue française" en décalage, voire parfois en opposition, avec l'ergonomie anglo-saxonne et fondée sur l'aspect essentiel d'une analyse du travail approfondie menée avec les opérateurs eux-mêmes, mettant l'accent sur la variabilité du travail et les différences entre tâches prescrites et activités réelles, sur la subjectivité du ressenti des contraintes, sur la nature individuelle des stratégies mises en œuvre pour gérer ces contraintes, etc.

Les acteurs de l'ergonomie chez Renault étaient conscients de la pertinence de cette orientation au niveau national, mais le nombre élevé de postes impliqués dans

un projet rendait difficile la mise en œuvre d'une telle méthodologie très consommatrice de temps, d'où le développement d'un outil d'analyse comme les profils de poste, par essence simplificateur donc réducteur, mais répondant au souci d'avoir en peu de temps une vision sur des dizaines, voire des centaines de postes. Force est de constater qu'à cette époque, il y eut quelques frictions, en particulier quand une étude qualitative menée par des chercheurs sur différentes méthodes du type de celle des profils de postes, s'est révélée particulièrement à charge<sup>40</sup>.

On verra plus loin qu'un contournement du problème de manque d'analyse ergonomique du travail a été de développer des actions de recherche appliquée en ergonomie en faisant intervenir des structures extérieures à l'entreprise.

## LES ANNEES 80

### Résumé

*Après une période de perte de vitesse au tournant des années 80, la relance vient à la fois d'un retour de la prise en compte de l'ergonomie dans les projets industriels et d'un renouvellement de l'outil d'analyse des postes.*

Au début des années 80, concernant l'ergonomie de production, Renault est dans une situation très contrastée.

Premier contraste au niveau des méthodes : on constate, comme déjà signalé plus haut, des réticences marquées de la part des dirigeants pour les expérimentations organisationnelles, alors qu'il y a au sein de leur personnel un ancrage assez fort de la problématique des conditions de travail en général et de l'ergonomie en particulier, caractérisé par un "état d'esprit" dû à la fois à l'effort important de formation et de sensibilisation aux deux outils cités plus haut, et, pour nombre de personnes, à un souci personnel de prise en compte des contraintes ergonomiques que subissent les ouvriers. On retrouve cette situation dans les services méthodes d'usine.

Deuxième contraste : comme on le voit, il y a une véritable implantation de l'ergonomie chez Renault, ce qui n'existait que fort peu dans le reste de l'industrie française ; or, dans le même temps, l'effectif de l'équipe conditions de travail de la DCPRS est réduit, et celui de l'équipe de la DASG est extrêmement faible, et, sur le plan des outils, la méthode des profils de poste est beaucoup moins utilisée qu'auparavant.

Cette mise de côté est due à sa lourdeur d'emploi (rappel : 27 critères), à son manque de lien explicite avec les critères de performance et enfin avec son manque croissant de pertinence vis-à-vis des postes en carrosserie-montage (ce

---

40 - Jacques Theureau, B. Tort, *Contribution des recherches ergonomiques à la constitution d'une méthodologie d'enquête statistique sur les conditions de travail, cahier ergonomie du CNAM et rapport SORADE, 1977. Cette étude a porté sur 2 autres méthodes analogues aux profils de postes : Avisem, développée par la Saviem, et le Laboratoire d'économie et de sociologie du travail (LEST), développée par le laboratoire du même nom (Aix-en-Provence).*

qui était moins le cas en mécanique). On peut placer aux alentours de 1984 l'abandon de son emploi, quoique quelques rares techniciens en usine continuaient à l'utiliser à la fin des années 1980.

Cet abandon est aussi à mettre en relation avec l'arrêt des conférences conditions de travail dont elle était l'outil de base. En effet, après 21 réunions tenues, ces conférences n'ont plus eu lieu. N'a subsisté pendant peu de temps qu'un examen précédant la réunion du comité d'investissement de la direction industrielle (qui se tient entre 2 et 3 ans avant le lancement d'un nouveau véhicule pour valider le projet), ce qui est une étape tardive ne permettant pas de corrections fondamentales.

Une véritable relance de l'ergonomie se fera alors durant cette décennie, reposant essentiellement sur deux éléments :

- 1) les technologies numériques et l'automatisation, qui prennent une dimension nouvelle avec le développement des lignes robotisées, des machines à commande numérique, etc.
- 2) après une longue période d'embauches, le plus souvent de personnel immigré, apparaît un double phénomène qui s'avérera de plus en plus lourd : le vieillissement de la population au travail, et la croissance du taux de restrictions d'aptitudes, celles-ci étant corrélées avec l'âge

À ces deux aspects, il faut en ajouter d'autres encore ayant joué un rôle dans l'évolution du rôle et de la place de l'ergonomie de production dans l'entreprise :

- la structuration de plus en plus poussée du processus des projets industriels
- l'accent croissant mis sur l'analyse économique et sur la qualité vis-à-vis du client
- une revitalisation de la réflexion sur l'organisation du travail, etc.

Le choix est fait ici d'axer la description de cette décennie sur les deux premiers facteurs, les autres aspects seront traités avec la décennie suivante.

Avant de commencer, rappelons de plus que la situation financière catastrophique de 1984 entraîna beaucoup de bouleversements. Pour ce qui nous intéresse ici, citons la disparition en 1985 de la DASG et la création de la DPAS<sup>41</sup>, direction ne concernant que la branche automobile, au sein de laquelle fut rapidement créée la DFDS<sup>42</sup>, point de rattachement du service 0714 (voir schéma plus bas). Ce fut l'occasion d'une mise en commun des moyens de la DCPRS et de la DASG concernant les conditions de travail, mais aussi d'un fort resserrement des effectifs ; des experts comme Jean Gavrel, P. Jaunet, F. Marvier, etc. quittent l'entreprise en 1986 sans être remplacés (André Lucas avait été détaché au ministère du travail dès 1982).

## 1 - L'impact de l'automatisation

L'automatisation des activités de production chez Renault est une histoire ancienne ; on se reportera par exemple à ce qui a pu être écrit sur les travaux de

41 - Direction du personnel et des affaires sociales.

42 - Direction de la formation et du développement social.

Pierre Bézier, la mise en place de lignes-transferts, etc. L'impact sur le contenu du travail a très vite été un sujet d'étude et des analyses à caractère sociologique ont été menées relativement tôt dans le service d'étude des problèmes de personne dirigé par André Lucas, au moins depuis 1957<sup>43</sup>. En 1982 encore, une thèse était soutenue sur l'impact de la robotisation<sup>44</sup>.

Au début des années 80, la mauvaise disponibilité opérationnelle réelle des installations automatisées, qu'il s'agisse des lignes robotisées de tôlerie, des lignes d'usinage, etc., a amené André Lucas et un de ses collaborateurs à la DASG, Jean-Louis Damon, à poser la question des moyens qu'on offrait aux exploitants pour engager au mieux leurs installations : un thème de recherche<sup>45</sup> fut alors défini avec la DAST<sup>46</sup> et un ergonome, Frédéric Decoster, fut recruté en 1982, tout d'abord dans une structure satellite de la DAST, Regienov, puis intégré à la DASG où il avait été détaché.

Frédéric Decoster analysa tout d'abord les conditions réelles d'exploitation d'une série d'installations automatisées (Douai, Le Mans, Cléon, mais aussi Bouthéon, les Fonderies du Poitou, etc.) et montra clairement à quel point on se souciait bien plus des modes de fonctionnement des machines que des modes d'exploitation lors de la conception de ces installations. Le résultat en était aussi bien des conditions physiques d'intervention et de dépannage pénibles que des pertes de temps dans des déplacements inutiles ou inutilement longs, des impossibilités visuelles de détection de dérives de trajectoire, des manques d'informations pertinentes pour le diagnostic, des incohérences dans les responsabilités de chacun, etc. (voir par exemple les points cités dans l'encadré plus bas).

L'accueil de ces réalités de terrain au niveau des responsables fut relativement bon chez les automaticiens ; pour ne citer que quelques noms, Barthélémy Cavanna, François Gouttière, Gérard Grossmann, ont montré un véritable intérêt à ces analyses. Au sein de la DM, ce fut un peu plus long car l'état d'esprit était plutôt de considérer l'automatisation comme "LA" solution au "problème des OS", en tout cas bien meilleure que la restructuration du travail ; par ailleurs, les fabricants étaient souvent tenus comme responsables de la mauvaise disponibilité des installations<sup>47</sup>.

Néanmoins, comme chaque diagnostic ergonomique de terrain faisait l'objet d'un rendu au niveau des services méthodes puis d'une proposition d'accompagnement des équipes travaillant sur des projets d'installations nouvelles analogues,

43 - Lucas André, *L'automatisation à la RNUR. Conséquences économiques et sociales, Hommes et Techniques, 1958, cité par A-S. Perriaux (cf. note 9). C'est sur ce même thème qu'André Lucas était intervenu lors de son déplacement en Grande-Bretagne en 1957, déjà signalé plus haut.*

44 - Géraldine de Bonnafo, *L'adaptation des travailleurs au changement technologique : l'introduction des robots à a régie Renault, Paris I-Sorbonne, 1982.*

45 - Plan R, *Relations homme-machine, fiche d'opération 03 01 231, 1982. Le suivi en était assuré à la DAST par François Dollé.*

46 - *Direction des affaires scientifiques et techniques.*

47 - *Exclamation d'un responsable des méthodes dans les années 70, rapportée par A-S. Perriaux : « Ce n'est pas la peine de concevoir des installations aussi coûteuses pour les voir rentabilisées aussi mal par les fabricants ! »*

se développa peu à peu une prise en compte de l'ergonomie lors de la conception des installations automatisées, aboutissant finalement par validations successives à la définition d'un planning adapté au processus des projets industriels (du moins pour ce qui en avait été défini à l'époque de cette seconde partie des années 80).

En résumé, il s'agissait avec ce planning :

- D'abord de diagnostiquer le fonctionnement réel des installations et les modes d'exploitation de l'usine, d'identifier les atouts et les problèmes actuels de fonctionnement, notamment en termes d'organisation et de savoir-faire, et de comprendre les interactions entre les trois composantes d'un système : les hommes au sens large, les techniques et les produits,

### **EXEMPLES DE POINTS MIS EN LUMIÈRE PAR LES ANALYSES SOCIOTECHNIQUES SUR UNE INSTALLATION EN MÉCANIQUE**

- *Difficultés d'accessibilité pour le préventif ou le dépannage*
- *Cartérisations inefficaces pour éviter la propagation des bruits*
- *Porte-outils inadaptés*
- *Postes de contrôle inadaptés*
- *Casses récurrents de certains outils, suite aux difficultés de suivi*
- *Tolérances du bureau d'études impossibles à tenir*
- *Manques d'approvisionnement en pièces d'usure*
- *Effectifs et organisation du travail ne favorisant pas la communication ou le travail en commun*
- *Listing de données de contrôle qualité volumineux inexploités, etc.*

Cette liste est fondée sur un cas et n'est donc pas exhaustive, mais elle montre bien en quoi l'approche sociotechnique élargit le champ de l'ergonomie :

- de faire remonter ces points aux acteurs de l'équipe projet, afin de créer une confrontation constructive entre les modes de fonctionnement prévus par les méthodes, le diagnostic sociotechnique, et les modes d'exploitation ainsi que niveau de professionnalisme souhaités
- d'aboutir à une définition d'objectifs de progrès sur la base de critères visant l'adaptation des moyens techniques à l'homme tout en devant concourir à la fiabilisation des installations
- de participer aux études générales et détaillées puis à la mise en place en usine, en accompagnant l'équipe projet et en agissant pour l'atteinte des objectifs fixés<sup>48</sup>

Dans le cadre de la création en 1985 de la DPAS et du remaniement du service des conditions de travail 0714, Frédéric Decoster crée un secteur ergonomie,

<sup>48</sup> - Frédéric Decoster, *Conception de systèmes automatisés de production discontinue, approche ergonomique incluant l'analyse du travail des concepteurs*, Actes du congrès 1984 de la SELF  
Frédéric Decoster, *Productique : vers une démarche sociotechnique*, Actes du congrès 1989 de la SELF.

puis ergonomie et organisation du travail ; fait significatif : sur les trois embauches extérieures qui y sont faites, une concerne une sociologue.

L'ensemble du processus de prise en compte de l'ergonomie dans les projets industriels (planning, critères, objectifs, etc.) prit à ce moment le nom d'approche sociotechnique. Avec cette terminologie, qui fait référence à un courant socio-organisationnel des années 70 particulièrement développé dans les pays nordiques. Il s'agissait de montrer que la prise en compte de l'aspect humain dans l'automatisation dépassait le seul fait de l'ergonomie et de la sécurité pour toucher à l'organisation du travail et à la formation.

On pourrait faire là un parallélisme avec les années 70, mais ici, la DM est complètement impliquée ; par ailleurs, cet enrichissement de l'ergonomie fait alors écho au mouvement dit de "Qualité totale" lancé par Raymond H. Levy dès son entrée en fonction en 1987, où l'on retrouve le triptyque "Homme-Machine-Produit", à ceci près que l'approche sociotechnique reconnaît et promeut l'existence d'une véritable confrontation entre ingénierie et fabrication lors de la fixation des objectifs de projet, là où la qualité totale se fonde sur le principe d'un consensus.

Une première synthèse de cette approche donna lieu en 1989 à l'édition d'un ouvrage aux éditions de l'ANACT avec une préface de Michel Praderie, alors directeur de la DPAS<sup>49</sup>.

C'est dans cette même période que Renault commence à instaurer un management par projet, qui s'applique tout d'abord au projet du moteur G : tous les acteurs des études, des process, ainsi que des représentants des futurs fabricants, en l'occurrence de l'usine de Cléon, sont réunis sur un même plateau. Saisissant cette opportunité, un ergonome embauché dans le secteur ergonomie fin 1987, Michel Sailly, est détaché partiellement dans cette équipe projet du moteur G ; il sera de ce fait le premier d'une longue série de "sociotechniques" détachés sur des projets industriels. Nous y reviendrons lors de l'analyse des événements à partir de 1990.

Pour avoir un tableau complet des courants et réflexions en cours concernant la prise en compte du facteur humain dans les projets industriels durant cette période, il est important de signaler que s'était créé en 1987 au sein de la DFDS, un service organisation du travail et développement social, piloté par Jean-Michel Aimé<sup>50</sup>, dont une partie des membres mena une réflexion socio-économique sur l'organisation du travail, orientée en particulier vers l'anticipation de ce sujet lors des projets industriels, et aboutissant à la définition d'un "jalonnement RH" des projets.

L'opportunité de la mise en place de directeurs de projet sera saisie pour concrétiser cette approche par la mise en place d'un CPRH<sup>51</sup> rattaché à la DPAS et détaché dans le projet auprès du directeur.

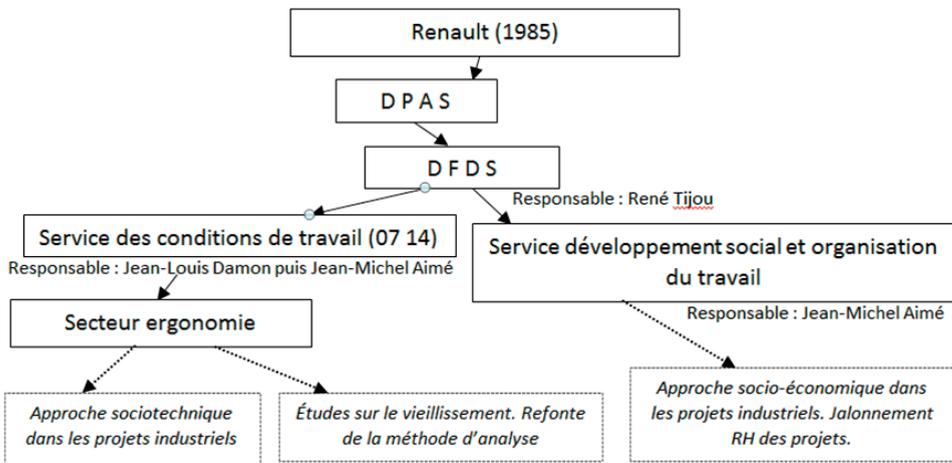
---

49 - Frédéric Decoster, *vers une approche sociotechnique en productique*, ANACT éd, collection Outils et Méthodes, 187 pages, 1989.

50 - Jean-Claude Monnet, *Un sociologue chez Renault*, Armand Colin, 2013.

51 - Chef de projet ressources humaines.

Les CPRH poseront à leur niveau la question du rôle et de la place des usines et de leur service du personnel dans les définitions amont de projet, et aideront autant que faire se peut à faire le lien entre l'approche sociotechnique et différents aspects organisationnels d'atelier (qualification, âge, organisation des métiers entre eux,...). Mais les directeurs de projet (nouvelle fonction créée en 1988) auxquels ils étaient rattachés fonctionnellement orientèrent en grande partie leur mission vers un tout autre sujet : la gestion des ressources humaines des équipes-projet. Il n'y eut finalement que trois CPRH, l'un sur le projet moteur D (Dominique Menu), les deux autres sur les projets X06 et X56 (respectivement Jean-Paul Roger et Emmanuel Couvreur). Ce fut donc là une expérience sans suite directe, mais qui a eu une indéniable utilité auprès des IST concernés.



Mais faisons un petit retour en arrière dans le temps pour aborder l'autre facteur essentiel de la relance de l'ergonomie qu'on constate dans les années 80 : le vieillissement des opérateurs et ses conséquences.

## 2 - Prévention du vieillissement des populations d'opérateurs

Depuis le milieu des années 1980, les médecins du travail et les ergonomes avaient commencé à alerter les directions centrales sur les conséquences du vieillissement des opérateurs, notamment pour les activités de montage.

La "méthode des profils de postes" aurait pu être l'outil permettant d'analyser ce phénomène, mais, comme déjà dit plus haut, elle n'est presque plus utilisée, et il s'avère que son contenu ne permet pas de répondre précisément à cette problématique. Ce sera alors la fonction initiale de Michel Saille de traiter cette question du vieillissement et de définir une nouvelle méthode d'analyse en déterminant les contraintes de travail les plus susceptibles de générer une exclusion des salariés du fait de l'âge, sachant que les restrictions d'aptitudes croissent fortement avec l'âge (les médecins du travail déclarent fréquemment une inaptitude au travail à la chaîne à partir de 45 ans).

Une étude est engagée en 1989 avec la chaire d'ergonomie du CNAM, visant à "confronter des catégories d'aptitudes et des catégories d'exigences de postes". Quatre critères sont retenus :

- le niveau d'intensité du travail, en prenant en considération le temps de cycle
- l'engagement, en termes de vigilance, dextérité, diversité, dépendance d'un dispositif technique
- les postures et les efforts, en reprenant les niveaux de charge physique bien connus de l'entreprise

Le croisement des niveaux (au nombre de 5) de ces critères donne lieu à 20 familles potentielles d'exigences de postes ou d'aptitudes des opérateurs, regroupées ensuite en trois grandes familles de postes : doux, acceptables et durs<sup>52</sup>.

C'est ainsi qu'apparaît la première version d'une nouvelle méthode de cotation des postes répétitifs, plus légère car elle ne traite que de l'ergonomie – physique et cognitive -, mais qui conserve la cotation en 5 niveaux introduite par la méthode des profils de postes.

La signature de l'accord d'entreprise de décembre 1989, dit "Accord à vivre", aidera au développement et à l'implantation de ce nouvel outil : cet accord fixait, entre autres, des objectifs de progrès en matière de conditions de travail, allant sur ce dernier point jusqu'à des précisions chiffrées fondées sur les niveaux de pénibilité de la méthode d'analyse ergonomique. La politique générale de l'entreprise autour du concept de qualité totale et sa politique de ressources humaines qui y est associée seront alors des points d'appui pour une réactivation de l'ergonomie dans les secteurs de production.

Pour conclure l'analyse de cette période, indiquons qu'une nouvelle édition de l'aide-mémoire d'ergonomie est diffusée en 1983. Elle comprend trois chapitres : les risques d'accident, l'architecture et l'aménagement du poste et l'environnement physique, et restera une référence. Nous en reparlerons dans l'analyse de la période suivante (seconde partie du document).

## LES RECHERCHES APPLIQUÉES EN ERGONOMIE

### 1 - Durant les années 80

*On vient de voir qu'une étude du laboratoire d'ergonomie du CNAM a aidé à analyser la problématique du vieillissement. Les questions que posait l'automatisation ont aussi été l'occasion de redémarrer des actions de*

52 - Michel Sailly, *Vieillesse et nouvelles technologies : connaissance des aptitudes des opérateurs et adéquation prévisionnelle avec les projets industriels, Actes du congrès 1989 de la SELF.*

*recherche appliquée en faisant intervenir des équipes de chercheurs extérieurs.*

*On se souvient que c'est suite à un accord entre DAST et DASG qu'un plan d'action avait été défini ; dans ce cadre, la DAST finança entre 1984 et 1986 pas moins de 4 études pilotées par Frédéric Decoster : une analyse menée par la SERI-Renault sur la sécurité en robotique, deux études de l'INRIA<sup>53</sup> sur les assistances à l'exploitation, et une sur l'exploitation des lignes robotisées par l'INRS<sup>54</sup>.*

*Par la suite, après l'arrêt de la coopération avec la DAST, Frédéric Decoster pilotera, entre 1986 et 1992, 11 autres études portant sur les mêmes sujets, ainsi que sur les systèmes d'aide à l'exploitation SAET et SAEX<sup>55</sup> et les systèmes experts SOCRATE et SITERE. Le financement était alors assuré par une ligne budgétaire interne à la DFDS créée par Jean-Claude Monnet, sociologue embauché en 1984.*

*Durant ces années 80, Renault renoue ainsi avec une tradition, bien ancrée dans les décennies précédentes, de relations avec le milieu académique : on verra ainsi intervenir des ergonomes reconnus tels que Serge Volkoff et Antoine Laville (CNAM), François Hubault (Paris I), Jean-Claude Spérandio (Paris V), Bernard Sénach (INRIA) ou Gilbert de Terssac (Toulouse 2)... et des sociologues tels que Michel Freyssenet<sup>56</sup> et Jean-Claude Thénard, dans le cadre en particulier du GIP<sup>57</sup> Mutations Industrielles.*

Cette activité perdurera durant toutes les années 90 (voir les 2 encadrés inclus dans la seconde partie de ce document).

Ici s'achève la première partie de l'analyse de l'évolution de l'ergonomie de production chez Renault ; elle aura couvert un laps de temps allant des années 50 à la fin des années 80, à la veille de la mise en place d'une réorganisation en profondeur autour de deux pôles distincts.

La seconde partie sera publiée dans le numéro suivant des cahiers de Renault Histoire et abordera les années 90 pour aller jusqu'à nos jours.

53 - Institut national de recherche en informatique et automatique.

54 - Institut national de recherche sur la sécurité.

55 - Les SAET (Système d'aide à l'exploitation technique) étaient des aides au dépannage sur les installations automatisées ; SAEX était un SAET spécifique à l'usine de Sandouville.

56 - Frédéric Decoster, Michel Freyssenet, *Automation at Renault : strategy and form*, in : *Transforming Automobile Assembly*, Springer, 1997.

57 - Groupement d'intérêt public.